



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

โครงการทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
สาขาวิชาชีพหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ปี 2566

จัดทำโดย สถาบันไทย-เยอรมัน
ร่วมกับ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

โครงการทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ปี 2566

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

2566

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

4. ข้อมูลเบื้องต้น

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) มีภารกิจสำคัญในการส่งเสริมและสนับสนุนให้ภาค ธุรกิจและภาคอุตสาหกรรม รวมถึงผู้ประกอบการได้มีส่วนร่วมในการจัดทำมาตรฐานอาชีพและ คุณวุฒิวิชาชีพ ซึ่งเป็นการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสถาบันฯ พ.ศ. 2554 รวมทั้งขับเคลื่อนระบบคุณวุฒิวิชาชีพและมาตรฐานอาชีพเพื่อสนับสนุนการยกระดับสมรรถนะ ของกำลังคน ให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2479) และนโยบาย Thailand 4.0 สถาบันจึงได้ร่วมกับกลุ่มวิชาชีพ ดำเนินการจัดทำมาตรฐานอาชีพและระบบรับรอง คุณวุฒิวิชาชีพ ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2556-2565 ทำให้มีมาตรฐานอาชีพที่สอดคล้องกับความต้องการ ของผู้ประกอบการ มีความเป็นสากล และเหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย จำนวน 52 สาขา วิชาชีพ รวมทั้งจัดตั้งองค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ เพื่อทำหน้าที่ใน การจัดการประเมินสมรรถนะให้แก่ผู้เข้ารับการประเมินในสาขาวิชาชีพต่างๆ ซึ่งได้ดำเนินการจัดการ ประเมินมาแล้วในระยะเวลาหนึ่ง เนื่องจากความท้าทายจากการเปลี่ยนแปลงของบริบทเศรษฐกิจและสังคมโลก อันเนื่องมา การปฏิวัติดิจิทัล (Digital Revolution) การเปลี่ยนแปลงสู่อุตสาหกรรม 4.0 และความต้องการ กำลังคนที่มีทักษะในศตวรรษที่ 21 รัฐบาลประสงค์ขับเคลื่อนประเทศสู่ Thailand 4.0 ให้หลุดพ้น จากกับดักรายได้ปานกลาง เพื่อให้ประเทศมีศักยภาพที่สามารถแข่งขันได้บนเวทีโลก จึงจำเป็นต้อง พัฒนากำลังคน เทคโนโลยี นวัตกรรม รวมทั้งสร้างองค์ความรู้ให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นของ ประเทศมีอัตลักษณ์ความเป็นไทย บนพื้นฐานเศรษฐกิจพอเพียง จากเหตุผลความจำเป็นดังกล่าว มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพในสาขาวิชาชีพต่างๆ จึง จำเป็นต้องได้รับการทบทวน ทั้งในแง่ของเนื้อหารายละเอียดของสมรรถนะ ระดับคุณวุฒิวิชาชีพ วิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ ให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และสอดคล้องตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ 8 ระดับ ต่อไป

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

2566

6. ครั้งที่

ปรับเป็นคุณวุฒิเดียว ต่อระดับ โดยเป็นทางเลือกในระดับ 5 เดิม

ทบทวนกระบวนการและเครื่องมือในการประเมินสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ ในสาขาวิชาชีพหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติจำนวนทั้งสิ้น 12 อาชีพ ให้มีความทันสมัยสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และสอดคล้องตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ 8

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

สาขาระบบอัตโนมัติ

อาชีพนักบูรณาการระบบการผลิต ระดับ 7

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

9. หน่วยสมรรถนะทั้งหมดในมาตรฐานอาชีพ (List of All Units of Competence within this Occupational Standards)

รหัสหน่วยสมรรถนะ

เนื้อหา

SI0511

วางแผนออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร ระบบทางกล และระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติ

SI0512

ออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร ระบบทางกล และระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติ

SI0513	ตรวจสอบการออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร ระบบทางกล และระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติ
SI0514	ปรับปรุงแก้ไขการออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร ระบบทางกล และระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติ
SI0515	รายงานการออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร ระบบทางกล และระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติ

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ สาขาระบบอัตโนมัติ อาชีพนักบูรณาการระบบการผลิต ระดับ 7

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีความรู้ความสามารถวางแผน ออกแบบ ตรวจสอบ แก้ไขปัญหาการออกแบบและประสานรวม ระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร ระบบทางกล ระบบควบคุมและสั่งการ เพื่อสร้างกระบวนการผลิตที่ลดความสูญเสียและ เพิ่มผลผลิตการผลิต รวมถึงการรายงานผลการปฏิบัติงานตอบสนองความต้องการและการตัดสินใจลงทุนของ โรงงานที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติได้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

N/A

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

- 1) คุณสมบัติผู้เข้ารับการประเมินสู่คุณวุฒิวิชาชีพ
 - 1.1 จบการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือ
 - 1.2 มีประสบการณ์ในการทำงาน ไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือ
 - 1.3 ผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติอาชีพนัก บูรณาการระบบการผลิต ระดับ 6 หรือ
 - 1.4 ผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติอาชีพช่าง แมคคาทรอนิกส์ระดับ 5 หรือ
 - 1.5 ผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติอาชีพ ช่างเทคนิคระบบหุ่นยนต์ระดับ 5 หรือ
 - 1.6 ผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร ระบบทางกล ระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติ ไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง
- 2) เกณฑ์การประเมิน
 - 2.1 ผ่านการประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพนักบูรณาการระบบการผลิต ระดับ 7

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

- 1) ผู้ที่ทำงานสายงานวิศวกรรมในสถานประกอบการกลุ่มผู้ผลิตรบบอัตโนมัติ
- 2) ผู้ที่ทำงานสายงานวิศวกรรมในสถานประกอบการกลุ่มอุตสาหกรรมอื่น ๆ
- 3) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

หมายเหตุ :

- 1) ผู้ที่ทำงานสายงานวิศวกรรมในสถานประกอบการกลุ่มผู้ผลิตรบบอัตโนมัติ
- 2) ผู้ที่ทำงานสายงานวิศวกรรมในสถานประกอบการกลุ่มอุตสาหกรรมอื่น ๆ
- 3) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

- SI0511 วางแผนออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร ระบบทางกล และระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติ
- SI0512 ออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร ระบบทางกล และระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติ
- SI0513 ตรวจสอบการออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร ระบบทางกล และระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติ
- SI0514 ปรับปรุงแก้ไขการออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร ระบบทางกล และระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติ
- SI0515 รายงานการออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร ระบบทางกล และระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติ

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 12/10/2566

ตาราง 1 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY PURPOSE , KEY ROLES , KEY FUNCTION

ความมุ่งหมายหลัก Key Purpose	บทบาทหลัก Key Roles		หน้าที่หลัก Key Function	
	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
ผลิตและพัฒนากำลังคนสาขา SI ให้ตอบสนองต่อความต้องการของอุตสาหกรรมเป้าหมาย (S-Curve) และรองรับการเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ตามนโยบายประเทศไทย 4.0	SI05	ออกแบบและประสานรวมระบบของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติ	SI051	ออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร ระบบทางกล และระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติ

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 12/10/2566

ตาราง 2 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY FUNCTION , UNIT OF COMPETENCE , ELEMENT OF COMPETENCE

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
SI051	ออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร ระบบทางกล และระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานที่ใช้ระบบการผลิตอัตโนมัติ	SI0511	วางแผนออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร ระบบทางกล และระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตที่ใช้ระบบการผลิตอัตโนมัติ	05111	วิเคราะห์เกณฑ์การออกแบบระบบไฟฟ้าของไลน์การผลิต เพื่อจัดทำข้อกำหนดการออกแบบระบบไฟฟ้าโรงงานผลิต
				05112	วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานประสานระบบไฟฟ้าของไลน์การผลิตเพื่อจัดทำข้อกำหนดงานประสานระบบไฟฟ้าโรงงานผลิต
				05113	วิเคราะห์เกณฑ์การออกแบบระบบสื่อสารในโรงงานผลิตที่ใช้ระบบการผลิตอัตโนมัติเพื่อจัดทำข้อกำหนดการออกแบบและประสานระบบ
				05114	วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานประสานระบบสื่อสารของไลน์การผลิตเพื่อจัดทำข้อกำหนดงานประสานระบบสื่อสารโรงงานผลิต
				05115	วิเคราะห์เกณฑ์การออกแบบระบบทางกลในไลน์การผลิตเพื่อจัดทำข้อกำหนดการออกแบบระบบทางกลในโรงงานผลิต
				05116	วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานประสานระบบทางกลในไลน์การผลิตเพื่อจัดทำข้อกำหนดงานประสานระบบทางกลในโรงงานผลิต
				05117	วิเคราะห์เกณฑ์การออกแบบระบบสั่งการในไลน์การผลิตเพื่อจัดทำข้อกำหนดการออกแบบระบบสั่งการในโรงงานผลิต
				05118	วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานประสานระบบสั่งการในไลน์การผลิตเพื่อจัดทำข้อกำหนดงานประสานระบบสั่งการในโรงงานผลิต
		SI0512	ออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร ระบบทางกล และระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตที่ใช้ระบบการผลิตอัตโนมัติ	05121	ออกแบบระบบไฟฟ้าของโรงงานผลิตที่ใช้ระบบการผลิตอัตโนมัติ
				05122	จัดทำแผนงานการประสานรวมระบบไฟฟ้าของโรงงานผลิตสำหรับการดำเนินโครงการ
				05123	ออกแบบระบบสื่อสารของโรงงานผลิตที่ใช้ระบบการผลิตอัตโนมัติ
				05124	จัดทำแผนงานการประสานรวมระบบสื่อสารของโรงงานผลิตสำหรับการดำเนินโครงการ
				05125	ออกแบบระบบทางกลของโรงงานผลิตที่ใช้ระบบการผลิตอัตโนมัติ
				05126	จัดทำแผนงานการประสานรวมระบบทางกลของโรงงานผลิตสำหรับการดำเนินโครงการ
				05127	ออกแบบระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตที่ใช้ระบบการผลิตอัตโนมัติ
				05128	จัดทำแผนงานการประสานรวมระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตสำหรับการดำเนินโครงการ
		SI0513	ตรวจสอบการออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร ระบบทางกล และระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตที่ใช้ระบบการผลิตอัตโนมัติ	05131	ทดสอบระบบไฟฟ้าของโรงงานผลิตและอุปกรณ์ภาคสนามตามข้อกำหนดการออกแบบเพื่อให้มั่นใจได้ว่าการใช้งานอุปกรณ์ที่ถูกต้องตามแบบ
				05132	ทดสอบองค์ประกอบด้านความปลอดภัยและระบบไฟฟ้าของโรงงานผลิตโดยการทำแผนทดสอบเพื่อให้มั่นใจได้ว่าระบบความปลอดภัยทำงานตามที่ออกแบบ

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
SI051	ออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้าระบบสื่อสาร ระบบทางกล และระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานที่ใช้จากระบบการผลิตอัตโนมัติ	SI0513	ตรวจสอบการออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้าระบบสื่อสาร ระบบทางกล และระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตที่ใช้จากระบบการผลิตอัตโนมัติ	05133	ทดสอบระบบสื่อสารของโรงงานผลิตและอุปกรณ์ภาคสนามตามข้อกำหนดการออกแบบเพื่อให้มั่นใจได้ว่าการใช้งานอุปกรณ์ที่ถูกต้องตามแบบ
				05134	ทดสอบองค์ประกอบด้านความปลอดภัยและระบบสื่อสารของโรงงานผลิตโดยการทำแผนทดสอบเพื่อให้มั่นใจได้ว่าระบบความปลอดภัยทำงานตามที่ออกแบบ
				05135	ทดสอบระบบทางกลของโรงงานผลิตและอุปกรณ์ภาคสนามตามข้อกำหนดการออกแบบเพื่อให้มั่นใจได้ว่าการใช้งานอุปกรณ์ที่ถูกต้องตามแบบ
				05136	ทดสอบองค์ประกอบด้านความปลอดภัยและระบบทางกลของโรงงานผลิตโดยการทำแผนทดสอบเพื่อให้มั่นใจได้ว่าระบบความปลอดภัยทำงานตามที่ออกแบบ
				05137	ทดสอบระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตและอุปกรณ์ภาคสนามตามข้อกำหนดการออกแบบเพื่อให้มั่นใจได้ว่าการใช้งานอุปกรณ์ที่ถูกต้องตามแบบ
				05138	ทดสอบองค์ประกอบด้านความปลอดภัยและระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตโดยการทำแผนทดสอบเพื่อให้มั่นใจได้ว่าระบบความปลอดภัยทำงานตามที่ออกแบบ
		SI0514	ปรับปรุงแก้ไขการออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร ระบบทางกล และระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตที่ใช้จากระบบการผลิตอัตโนมัติ	05141	แก้ไของค์ประกอบระบบไฟฟ้าภายใต้ข้อกำหนดการออกแบบ เมื่อพบปัญหาในการจัดซื้อจัดหาและติดตั้ง
				05142	แก้ไขข้อขัดข้อง (Troubleshooting) ในการประสานรวมระบบไฟฟ้าโรงงานผลิต
				05143	แก้ไของค์ประกอบระบบสื่อสารภายใต้ข้อกำหนดการออกแบบ เมื่อพบปัญหาในการจัดซื้อจัดหาและติดตั้ง
				05144	แก้ไขข้อขัดข้อง (Troubleshooting) ในการประสานรวมระบบสื่อสารโรงงานผลิต
				05145	แก้ไของค์ประกอบระบบทางกลภายใต้ข้อกำหนดการออกแบบเมื่อพบปัญหาในการจัดซื้อจัดหาและติดตั้ง
				05146	แก้ไขข้อขัดข้อง (Troubleshooting) ในการประสานรวมระบบทางกลโรงงานผลิต
				05147	แก้ไของค์ประกอบระบบควบคุมและสั่งการภายใต้ข้อกำหนดการออกแบบเมื่อพบปัญหาในการจัดซื้อจัดหาและติดตั้ง
				05148	แก้ไขข้อขัดข้อง (Troubleshooting) ในการประสานรวมระบบควบคุมและสั่งการไลน์การผลิต
		SI0515	รายงานการออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้าระบบสื่อสาร ระบบทางกล และระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตที่ใช้จากระบบการผลิตอัตโนมัติ	05151	จัดทำข้อกำหนดและเอกสารเกี่ยวกับอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าของโรงงานผลิตเพื่อกระบวนการจัดซื้อ
				05152	จัดทำเอกสารและคู่มือการติดตั้งระบบไฟฟ้าของโรงงานผลิตเพื่อถ่ายทอดความรู้ที่จำเป็นแก่ลูกค้าและผู้ใช้ปลายทาง
				05153	จัดทำข้อกำหนดและเอกสารเกี่ยวกับอุปกรณ์ระบบสื่อสารของโรงงานผลิตเพื่อกระบวนการจัดซื้อ
				05154	จัดทำเอกสารและคู่มือการติดตั้งระบบสื่อสารของโรงงานผลิตเพื่อถ่ายทอดความรู้ที่จำเป็นแก่ลูกค้าและผู้ใช้ปลายทาง
				05155	จัดทำข้อกำหนดและเอกสารเกี่ยวกับอุปกรณ์ระบบทางกลของโรงงานผลิตเพื่อกระบวนการจัดซื้อ

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
SI051	ออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร ระบบทางกล และระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานที่ใช้ งานระบบการผลิตอัตโนมัติ	SI0515	รายงานการออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร ระบบทางกล และระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตที่ใช้ งานระบบการผลิตอัตโนมัติ	05156	จัดทำเอกสารและคู่มือการติดตั้งระบบทางกลของโรงงานผลิตเพื่อถ่ายทอดความรู้ที่จำเป็นแก่ลูกค้าและผู้ใช้ปลายทาง
				05157	จัดทำข้อกำหนดและเอกสารเกี่ยวกับอุปกรณ์ระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตเพื่อกระบวนการจัดซื้อ
				05158	จัดทำเอกสารและคู่มือการติดตั้งระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตเพื่อถ่ายทอดความรู้ที่จำเป็นแก่ลูกค้าและผู้ใช้ปลายทาง

คำอธิบาย

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่ (ต่อ) เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานหลังจากได้หน้าที่หลัก (Key Function) เพื่อให้ได้ หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence) และหน่วยสมรรถนะย่อย (Element of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ

SI0511
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ

วางแผนออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร ระบบทางกล และระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติ
3. ทบทวนครั้งที่

1 / 2566
4. สร้างใหม่

☐

ปรับปรุง

☒

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

1349 ผู้จัดการ/หัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการวิศวกรรม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยสมรรถนะนี้กล่าวถึง การวางแผนออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้าของโรงงานผลิตที่ใช้งาน ระบบการผลิตอัตโนมัติ โดยการกำหนดฟังก์ชันขั้นตอนการทำงานติดตั้งระบบ รวมทั้งวิเคราะห์เงื่อนไขความปลอดภัยของอุปกรณ์ป้องกัน และกำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัยในการทำงาน การวางแผนออกแบบและประสานรวมระบบสื่อสารของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติ โดย การวิเคราะห์เงื่อนไขความปลอดภัยระบบสื่อสารของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติเพื่อทำข้อ กำหนดการออกแบบและประสานระบบ วิเคราะห์และกำหนดขั้นตอนการทำงานติดตั้งระบบสื่อสารพร้อมกำหนด มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน การออกแบบและประสานรวมระบบทางกลของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบอัตโนมัติ โดยเลือกและกำหนด ขนาดอุปกรณ์ เขียนผังลำดับการควบคุม แผนดำเนินการประสานระบบรวมถึงแผนป้องกันความเสี่ยงการเกิดปัญหา ดำเนินโครงการ การออกแบบและประสานรวมระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติ ด้วยการเลือกและกำหนดขนาดอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบ เขียนผังลำดับการควบคุม จัดทำแผนงานการประสานรวม ระบบ และแผนป้องกันความเสี่ยงในการดำเนินโครงการ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักบูรณาการระบบการผลิต (Systems Integrator)

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
05111 วิเคราะห์เกณฑ์การออกแบบระบบไฟฟ้าของไลน์การผลิต เพื่อจัดทำข้อกำหนดการออกแบบระบบไฟฟ้าโรงงานผลิต	กำหนดฟังก์ชันการทำงานของระบบไฟฟ้าควบคุมที่สองตอป ความต้องการของงานอัตโนมัติ ในระบบไฟฟ้าในโรงงานผลิตได้ กำหนดเงื่อนไขอุปกรณ์ป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังในโรงงานผลิต	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์
05112 วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานประสานระบบไฟฟ้าของไลน์การผลิตเพื่อจัดทำข้อกำหนดงานประสานระบบไฟฟ้าโรงงานผลิต	กำหนดขั้นตอนการทำงานติดตั้งระบบไฟฟ้าในโรงงานผลิต กำหนดมาตรการความปลอดภัยในการทำงานติดตั้งระบบไฟฟ้าในโรงงานผลิต	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์
05113 วิเคราะห์เกณฑ์การออกแบบระบบสื่อสารในโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติเพื่อจัดทำข้อกำหนดการออกแบบและประสานระบบ	บอกขั้นตอนการทำงานของระบบสื่อสารในโรงงานผลิต กำหนดเงื่อนไขความปลอดภัยให้แก่ระบบสื่อสารในโรงงานผลิต	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
05114 วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานประสานระบบสื่อสารของไลน์การผลิตเพื่อจัดทำข้อกำหนดงานประสานระบบสื่อสารโรงงานผลิต	บอกขั้นตอนการทำงานของระบบสื่อสารในโรงงานผลิต1.1 กำหนดขั้นตอนการทำงานติดตั้งระบบสื่อสารในโรงงานผลิตได้ กำหนดมาตรการความปลอดภัยในการทำงานติดตั้งระบบสื่อสารในโรงงานผลิตได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์
05115 วิเคราะห์เกณฑ์การออกแบบระบบทางกลในไลน์การผลิตเพื่อจัดทำข้อกำหนดการออกแบบระบบทางกลในโรงงานผลิต	กำหนดฟังก์ชันการทำงานของระบบทางกลที่สนองตอบความต้องการของงานอัตโนมัติ ในระบบทางกลโรงงานผลิตได้ กำหนดเงื่อนไขอุปกรณ์ป้องกันระบบทางกลในโรงงานผลิตได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์
05116 วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานประสานระบบทางกลในไลน์การผลิตเพื่อจัดทำข้อกำหนดงานประสานระบบทางกลในโรงงานผลิต	กำหนดขั้นตอนการทำงานติดตั้งระบบทางกลในโรงงานผลิตได้ กำหนดมาตรการความปลอดภัยในการทำงานติดตั้งระบบทางกลในโรงงานผลิตได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์
05117 วิเคราะห์เกณฑ์การออกแบบระบบสั่งการในไลน์การผลิตเพื่อจัดทำข้อกำหนดการออกแบบระบบสั่งการในโรงงานผลิต	กำหนดฟังก์ชันการทำงานของระบบสั่งการที่สนองตอบความต้องการของงานอัตโนมัติ ในระบบสั่งการในโรงงานผลิตได้ กำหนดเงื่อนไขอุปกรณ์ป้องกันระบบสั่งการในโรงงานผลิตได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
05118 วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานประสานระบบสั่งการในไลน์การผลิตเพื่อจัดทำข้อกำหนดงานประสานระบบสั่งการในโรงงานผลิต	กำหนดขั้นตอนการทำงานติดตั้งระบบสั่งการในโรงงานผลิตได้ กำหนดมาตรการความปลอดภัยในการทำงานติดตั้งระบบสั่งการในโรงงานผลิต	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1) การวิเคราะห์

2) การวางแผน

3) การออกแบบ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1) อุปกรณ์ไฟฟ้าและการทำงาน

2) ระบบสื่อสารและการทำงาน

3) ระบบ ลีน

4) ระบบ TPM

5) Single line Diagram

6) Power line Diagram

7) ความปลอดภัยในการใช้งานอุปกรณ์ในระบบไฟฟ้า

8) ความปลอดภัยในการใช้งานอุปกรณ์ในระบบสื่อสารในโรงงานผลิต

9) แบบ และระบบทางกลในโรงงานผลิต

10) แบบและวงจร ระบบควบคุมและสั่งการในโรงงานผลิต

11) เทคโนโลยีเซ็นเซอร์

12) อินสทumenten

13) การบริหารโครงการ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

N/A

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมินและควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- 1) แบบฟอร์มบันทึกภาระงาน
- 2) ใบบันทึกผลการปฏิบัติงาน
- 3) ใบรับรองผลงานจากผู้ประกอบการ
- 4) ใบรับรองการผ่านงาน
- 5) แฟ้มสะสมผลงาน
- 6) แบบบันทึกผลการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- 1) เอกสารผลการประเมินจากการสอบข้อเขียน
- 2) เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการฝึกอบรม
- 3) เอกสารการจัดทำคู่มือหรือรายงานโครงการ
- 4) เอกสารการสอนงาน
- 5) หรือเอกสารรับรองอื่นๆที่ออกจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

- 1) เจ้าหน้าที่ประเมินหลักฐานโดยพิจารณา ร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้โดยมุ่งเน้นความเกี่ยวข้องกับงานการออกแบบและบริหารจัดการโครงการประสานกระบวนการผลิต อัตโนมัติ โดยขอบเขตครอบคลุมเส้นการผลิตตลอดกระบวนการ

2) กระบวนการผลิตแบบอัตโนมัติ คือ การใช้งานอุปกรณ์ เครื่องจักร และระบบควบคุมร่วมกับเทคโนโลยี

สารสนเทศทำงานบูรณาการร่วมกันเป็นกระบวนการในทั้งสามส่วนคือ ปัจจัยนำเข้า (Input), กระบวนการแปลง สภาพ (Conversion Process) และผลผลิต (Output) เพื่อลดการใช้ทรัพยากรมนุษย์ในการปฏิบัติงานด้านการผลิต สินค้าและบริการ

(ง) วิธีการประเมิน

1. ข้อสอบข้อเขียน
2. การสังเกตการปฏิบัติงาน
3. แฟ้มสะสมผลงาน
4. การสัมภาษณ์
5. การนำเสนอ

15. ขอบเขต (Range Statement)

N/A

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. ชุดสาขารวม/กลุ่มอาชีพรวม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

1. ข้อสอบข้อเขียน
2. การสังเกตการปฏิบัติงาน
3. แฟ้มสะสมผลงาน
4. การสัมภาษณ์
5. การนำเสนอ

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ

SI0512
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ

ออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร ระบบทางกล และระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติ
3. ทบทวนครั้งที่

1 / 2566
4. สร้างใหม่

☐

ปรับปรุง

☒

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

1349 ผู้จัดการ/หัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการวิศวกรรม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยสมรรถนะนี้กล่าวถึง การออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้าของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติเป็นการเลือกและกำหนดขนาดอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลัง เขียนผังลำดับและผังเวลาการควบคุมระบบไฟฟ้า รวมถึงการกำหนดแผนงานการประสานรวมระบบและแผนป้องกันความเสี่ยงของโรงงานผลิตสำหรับดำเนินโครงการ การออกแบบและประสานรวมระบบสื่อสารของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติ โดยการเลือก และกำหนดขนาดอุปกรณ์ระบบสื่อสารในโรงงานผลิต เขียนผังลำดับการควบคุมระบบสื่อสาร เขียนแผนดำเนินการ ประสานระบบสื่อสารในโรงงานผลิต และเขียนแผนป้องกันความเสี่ยงการเกิดปัญหาดำเนินโครงการ การออกแบบระบบทางกลของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติ โดยการเลือกและก ำหนดขนาด อุปกรณ์ระบบทางกลในโรงงานผลิต เขียนผังลำดับการควบคุมระบบทางกลในโรงงานผลิต จัดทำแผนงานการ ประสานรวมระบบทางกลของโรงงานผลิตส ำหรับการดำเนินโครงการ เขียนแผนดำเนินการประสาน และแผนป้องกันความเสี่ยงการเกิดปัญหาดำเนินโครงการได้ การ ออกแบบระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติ โดยเลือกและ กำหนดขนาดอุปกรณ์ระบบควบคุมและสั่งการในโรงงานผลิตได้ เขียนผังลำดับการควบคุมระบบควบคุมและสั่งการ ในโรงงานผลิตได้ จัดท ำแผนงานการประสานรวมระบบควบคุมและสั่งการสำหรับการดำเนินโครงการ และเขียน แผนดำเนินการ และ แผนป้องกันความเสี่ยงการเกิดปัญหาดำเนินโครงการ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักบูรณาการระบบการผลิต (Systems Integrator)

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
05121 ออกแบบระบบไฟฟ้าของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติ	เลือกและกำหนดขนาดอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลังของโรงงานผลิตได้ เขียนผังลำดับการควบคุมระบบไฟฟ้าควบคุมของโรงงานผลิตได้ เขียนผังเวลาการควบคุมระบบไฟฟ้าควบคุมของโรงงานผลิตได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์
05122 จัดทำแผนงานการประสานรวมระบบไฟฟ้าของโรงงานผลิตสำหรับการดำเนินโครงการ	กำหนดแผนดำเนินการประสานระบบไฟฟ้าของโรงงานผลิตได้ กำหนดแผนป้องกันความเสี่ยงการเกิดปัญหาดำเนินโครงการได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
05123 ออกแบบระบบสื่อสารของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติ	เลือกและกำหนดขนาดอุปกรณ์ระบบสื่อสารในโรงงานผลิตได้ เขียนผังลำดับการควบคุมระบบสื่อสารในโรงงานผลิตได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์
05124 จัดทำแผนงานการประสานรบบสื่อสารของโรงงานผลิตสำหรับการดำเนินโครงการ	เขียนแผนดำเนินการประสานระบบสื่อสารในโรงงานผลิตได้ เขียนแผนป้องกันความเสี่ยงการเกิดปัญหาดำเนินโครงการได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์
05125 ออกแบบระบบทางกลของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติ	เลือกและกำหนดขนาดอุปกรณ์ระบบทางกลในโรงงานผลิตได้ เขียนผังลำดับการควบคุมระบบทางกลในโรงงานผลิตได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์
05126 จัดทำแผนงานการประสานรบบทางกลของโรงงานผลิตสำหรับการดำเนินโครงการ	เขียนแผนดำเนินการประสานระบบทางกลในโรงงานผลิตได้ เขียนแผนป้องกันความเสี่ยงการเกิดปัญหาดำเนินโครงการได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์
05127 ออกแบบระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติ	เลือกและกำหนดขนาดอุปกรณ์ระบบควบคุมและสั่งการในโรงงานผลิตได้ เขียนผังลำดับการควบคุมระบบควบคุมและสั่งการในโรงงานผลิตได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์
05128 จัดทำแผนงานการประสานรบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตสำหรับการดำเนินโครงการ	เขียนแผนดำเนินการประสานระบบควบคุมและสั่งการในโรงงานผลิตได้ เขียนแผนป้องกันความเสี่ยงการเกิดปัญหาดำเนินโครงการได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1) การออกแบบ

2) การวางแผนงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1) แบบและวงจรไฟฟ้า

2) การติดตั้งระบบไฟฟ้า

3) แบบ และวงจรระบบสื่อสารในโรงงานผลิต

4) การใช้เครื่องมือวัดและทดสอบอุปกรณ์ระบบทางกลในโรงงานผลิต

5) การใช้เครื่องมือวัดและทดสอบอุปกรณ์ระบบควบคุมและสั่งการในโรงงานผลิต

6) การบริหารโครงการ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

N/A

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมินและควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การ ปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- 1) แบบฟอร์มบันทึกภาระงาน
- 2) ใบบันทึกผลการปฏิบัติงาน
- 3) ใบรับรองผลงานจากผู้ประกอบการ
- 4) ใบรับรองการผ่านงาน
- 5) แฟ้มสะสมผลงาน
- 6) แบบบันทึกผลการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- 1) เอกสารผลการประเมินจากการสอบข้อเขียน
- 2) เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการฝึกอบรม
- 3) เอกสารการจัดทำคู่มือหรือรายงานโครงการ
- 4) เอกสารการสอนงาน
- 5) หรือเอกสารรับรองอื่นๆที่ออกจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

- 1) เจ้าหน้าที่ประเมินหลักฐานโดยพิจารณา ร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงานและ หลักฐานความรู้โดยมุ่งเน้นความเกี่ยวข้องกับงานการออกแบบและบริหารจัดการโครงการประสานกระบวนการผลิต อัตโนมัติ โดยขอบเขตครอบคลุมเส้นการผลิตตลอดกระบวนการ

2) กระบวนการผลิตแบบอัตโนมัติ คือ การใช้งานอุปกรณ์ เครื่องจักร และระบบควบคุมร่วมกับเทคโนโลยี สารสนเทศ

งานบูรณาการร่วมกันเป็นกระบวนการในทั้งสามส่วนคือ ปัจจัยนำเข้า (Input), กระบวนการแปลง สภาพ (Conversion Process) และผลผลิต (Output) เพื่อลดการใช้ทรัพยากรมนุษย์ในการปฏิบัติงานด้านการผลิต สินค้าและบริการ

(ง) วิธีการประเมิน

1. ข้อสอบข้อเขียน
2. การสังเกตการปฏิบัติงาน
3. แฟ้มสะสมผลงาน
4. การสัมภาษณ์
5. การนำเสนอ

15. ขอบเขต (Range Statement)

N/A

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. ชุดสาขาร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

1. ข้อสอบข้อเขียน
2. การสังเกตการปฏิบัติงาน
3. แฟ้มสะสมผลงาน
4. การสัมภาษณ์
5. การนำเสนอ

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ

SI0513
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ

ตรวจสอบการออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร ระบบทางกล และระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติ
3. ทบทวนครั้งที่

1 / 2566
4. สร้างใหม่

☐

ปรับปรุง

☒

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

1349 ผู้จัดการ/หัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการวิศวกรรม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยสมรรถนะนี้กล่าวถึง การตรวจสอบการออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้าของโรงงานผลิตที่ใช้ งานระบบการผลิตอัตโนมัติ โดยการทดสอบระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ภาคสนามตามข้อกำหนดการออกแบบ ทดสอบ องค์ประกอบด้านความปลอดภัยและระบบไฟฟ้า โดยกำหนดขั้นตอนเริ่มการทำงาน หยุดการทำงานแบบฉุกเฉิน และแบบทั่วไปได้จากแบบที่กำหนด

การตรวจสอบการออกแบบและประสานรวมระบบสื่อสารของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติ เป็นการทดสอบระบบสื่อสารของโรงงานผลิต และอุปกรณ์ภาคสนามตามข้อกำหนดการออกแบบเพื่อให้มั่นใจได้ว่ามี การใช้งานอุปกรณ์ที่ถูกต้องตามแบบ และทดสอบองค์ประกอบด้านความปลอดภัยและระบบสื่อสารของโรงงานผลิต โดยการทำแผนทดสอบเพื่อให้มั่นใจได้ว่าระบบความปลอดภัยทำงานตามที่ออกแบบ การทดสอบระบบและอุปกรณ์ภาคสนามของระบบทางกลในโรงงานผลิต เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการใช้งาน อุปกรณ์ที่ถูกต้องตามแบบด้วยการอ่านแบบ การใช้เครื่องมือวัดและทดสอบ พร้อมทั้งกำหนดขั้นตอนเริ่มทำงานและ หยุดการทำงานแบบฉุกเฉิน รวมถึงการกำหนดมาตรการป้องกันอุบัติเหตุ

การตรวจสอบการออกแบบและประสานรวมระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการ ผลิตอัตโนมัติ เป็นการทดสอบระบบควบคุมและสั่งการและอุปกรณ์ภาคสนามตามข้อกำหนดการออกแบบ รวมถึง ทดสอบองค์ประกอบด้านความปลอดภัยและระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิต โดยการทำแผนทดสอบ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าระบบความปลอดภัยทำงานตามที่ออกแบบ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักบูรณาการระบบการผลิต (Systems Integrator)

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
05131 ทดสอบระบบไฟฟ้าของโรงงานผลิตและอุปกรณ์ภาคสนามตามข้อกำหนดการออกแบบเพื่อให้มั่นใจได้ว่าการใช้งานอุปกรณ์ที่ถูกต้องตามแบบ	อ่านแบบในงานระบบไฟฟ้าของไลน์การผลิตได้ ใช้เครื่องมือวัดและทดสอบระบบไฟฟ้าของไลน์การผลิตได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์
05132 ทดสอบองค์ประกอบด้านความปลอดภัยและระบบไฟฟ้าของโรงงานผลิตโดยการทำแผนทดสอบเพื่อให้มั่นใจได้ว่าระบบความปลอดภัยทำงานตามที่ออกแบบ	กำหนดขั้นตอนเริ่มการทำงานระบบไฟฟ้าได้ตามที่แบบกำหนด ใช้เครื่องมือวัดและทดสอบระบบไฟฟ้าของไลน์การผลิตได้1.2 กำหนดขั้นตอนหยุดการทำงานระบบไฟฟ้าโรงงานผลิตแบบฉุกเฉินได้จากแบบที่กำหนด กำหนดขั้นตอนหยุดการทำงานระบบไฟฟ้าโรงงานผลิตแบบทั่วไปได้จากแบบที่กำหนด	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
05133 ทดสอบระบบสื่อสารของโรงงานผลิตและอุปกรณ์ภาคสนามตามข้อกำหนดการออกแบบเพื่อให้มั่นใจได้ว่าการใช้งานอุปกรณ์ที่ถูกต้องตามแบบ	อ่านแบบในงานระบบสื่อสารของโรงงานผลิตได้ ใช้เครื่องมือวัดและทดสอบระบบสื่อสารของโรงงานผลิตได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์
05134 ทดสอบองค์ประกอบด้านความปลอดภัยและระบบสื่อสารของโรงงานผลิตโดยการทำแผนทดสอบเพื่อให้มั่นใจได้ว่าระบบความปลอดภัยทำงานตามที่ออกแบบ	กำหนดขั้นตอนเริ่มทำงานระบบสื่อสารในโรงงานผลิตได้ตามที่แบบกำหนด เขียนแผนการวัดและทดสอบระบบสื่อสารของโรงงานผลิตได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์
05135 ทดสอบระบบทางกลของโรงงานผลิตและอุปกรณ์ภาคสนามตามข้อกำหนดการออกแบบเพื่อให้มั่นใจได้ว่าการใช้งานอุปกรณ์ที่ถูกต้องตามแบบ	อ่านแบบในงานระบบทางกลในโรงงานผลิตได้ ใช้เครื่องมือวัดและทดสอบระบบทางกลในโรงงานผลิตได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์
05136 ทดสอบองค์ประกอบด้านความปลอดภัยและระบบทางกลของโรงงานผลิตโดยการทำแผนทดสอบเพื่อให้มั่นใจได้ว่าระบบความปลอดภัยทำงานตามที่ออกแบบ	กำหนดขั้นตอนเริ่มทำงานระบบทางกลโรงงานผลิตได้จากแบบที่กำหนด กำหนดขั้นตอนหยุดการทำงานระบบทางกลโรงงานผลิตแบบฉุกเฉินได้จากแบบที่กำหนด เขียนมาตรการป้องกันอุบัติเหตุจากงานติดตั้งระบบทางกลในโรงงานผลิต	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์
05137 ทดสอบระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตและอุปกรณ์ภาคสนามตามข้อกำหนดการออกแบบเพื่อให้มั่นใจได้ว่าการใช้งานอุปกรณ์ที่ถูกต้องตามแบบ	อ่านแบบในงานระบบควบคุมและสั่งการในโรงงานผลิตได้ ใช้เครื่องมือวัดและทดสอบระบบควบคุมและสั่งการในโรงงานผลิตได้	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์
05138 ทดสอบองค์ประกอบด้านความปลอดภัยและระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตโดยการทำแผนทดสอบเพื่อให้มั่นใจได้ว่าระบบความปลอดภัยทำงานตามที่ออกแบบ	กำหนดขั้นตอนเริ่มทำงานระบบควบคุมและสั่งการโรงงานผลิตได้จากแบบที่กำหนด กำหนดขั้นตอนหยุดการทำงานระบบควบคุมและสั่งการโรงงานผลิต แบบฉุกเฉินได้จาก เขียนมาตรการป้องกันอุบัติเหตุจากงานติดตั้งระบบควบคุมและสั่งการโรงงานผลิต	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1) การวางแผน

2) การประเมิน

3) การแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1) การใช้เครื่องมือวัดและทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า 2

) การใช้เครื่องมือวัดและทดสอบอุปกรณ์ระบบสื่อสารในโรงงานผลิต

3) การใช้เครื่องมือวัดและทดสอบอุปกรณ์ทางกลในโรงงานผลิต

4) การใช้เครื่องมือวัดและทดสอบอุปกรณ์ควบคุมและสั่งการในโรงงานผลิต

5) การติดตั้งและเดินสายระบบควบคุมและสั่งการในโรงงานผลิต

(ข) ความต้องการด้านความรู้

N/A

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะน าเกี่ยวกับการประเมินและควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การ ปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- 1) แบบฟอร์มบันทึกภาระงาน
- 2) ใบบันทึกผลการปฏิบัติงาน
- 3) ใบรับรองผลงานจากผู้ประกอบการ
- 4) ใบรับรองการผ่านงาน
- 5) แฟ้มสะสมผลงาน
- 6) แบบบันทึกผลการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- 1) เอกสารผลการประเมินจากการสอบข้อเขียน
- 2) เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการฝึกอบรม
- 3) เอกสารการจัดทำคู่มือหรือรายงานโครงการ
- 4) เอกสารการสอนงาน
- 5) หรือเอกสารรับรองอื่นๆที่ออกจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

- 1) เจ้าหน้าที่ประเมินหลักฐานโดยพิจารณา ร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงานและ หลักฐานความรู้โดยมุ่งเน้นความเกี่ยวข้องกับการออกแบบและบริหารจัดการโครงการประสานกระบวนการผลิต อัตโนมัติ โดยขอบเขตครอบคลุมไลน์การผลิตตลอดกระบวนการ
- 2) กระบวนการผลิตแบบอัตโนมัติ คือ การใช้งานอุปกรณ์ เครื่องจักร และระบบควบคุมร่วมกับเทคโนโลยี สารสนเทศท างานบูรณาการร่วมกันเป็นกระบวนการในทั้งสามส่วนคือ ปัจจัยนำเข้า (Input), กระบวนการแปลง สภาพ (Conversion Process) และผลผลิต (Output) เพื่อลดการใช้ทรัพยากรมนุษย์ในการปฏิบัติงานด้านการผลิต สินค้าและบริการ

(ง) วิธีการประเมิน

1. ข้อสอบข้อเขียน
2. การสังเกตการปฏิบัติงาน
3. แฟ้มสะสมผลงาน
4. การสัมภาษณ์
5. การนำเสนอ

15. ขอบเขต (Range Statement)

N/A

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/N

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

1. ข้อสอบข้อเขียน
2. การสังเกตการปฏิบัติงาน
3. แฟ้มสะสมผลงาน
4. การสัมภาษณ์
5. การนำเสนอ

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ

SI0514

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ

ปรับปรุงแก้ไขการออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร ระบบทางกล และระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติ

3. ทบทวนครั้งที่

1 / 2566

4. สร้างใหม่

☐

ปรับปรุง

☒

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

1349 ผู้จัดการ/หัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการวิศวกรรม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยสมรรถนะนี้กล่าวถึง การปรับปรุงแก้ไขการออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร ระบบทางกล ระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติ โดยการแก้ไของค์ประกอบ ระบบ ต่าง ๆ ภายใต้อำนาจการออกแบบ เมื่อพบปัญหาในการจัดซื้อ จัดหา และติดตั้ง แก้ไข ข้อขัดข้อง (Troubleshooting) ในการประสานรวมระบบโรงงานผลิต

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักบูรณาการระบบการผลิต (Systems Integrator)

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
05141 แก้ไของค์ประกอบระบบไฟฟ้าภายใต้ข้อกำหนดการออกแบบ เมื่อพบปัญหาในการจัดซื้อจัดหาและติดตั้ง	เปรียบเทียบอุปกรณ์ไฟฟ้าจากแบบที่กำหนดเพื่อกำหนดอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าได้ แก้ไขวงจรไฟฟ้าของโรงงานผลิตโดยที่การทำงานของระบบมีหน้าที่การทำงานเหมือนเดิมได้ เขียนรายการเปรียบเทียบอุปกรณ์ไฟฟ้าได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์
05142 แก้ไขข้อขัดข้อง (Troubleshooting) ในการประสานรวมระบบไฟฟ้าโรงงานผลิต	วิเคราะห์และหาสาเหตุข้อบกพร่องระบบไฟฟ้าโรงงานผลิตได้อย่างเป็นระบบ กำหนดขั้นตอนการทดสอบเพื่อหาสาเหตุในระบบไฟฟ้าโรงงานผลิตได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์
05143 แก้ไของค์ประกอบระบบสื่อสารภายใต้ข้อกำหนดการออกแบบ เมื่อพบปัญหาในการจัดซื้อจัดหาและติดตั้ง	เปรียบเทียบอุปกรณ์สื่อสารจากแบบที่กำหนดเพื่อกำหนดอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าได้ แก้ไขระบบสื่อสารของโรงงานผลิตโดยที่การทำงานของระบบมีหน้าที่การทำงานเหมือนเดิมได้ เขียนรายการเปรียบเทียบอุปกรณ์สื่อสารในโรงงานผลิตได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์
05144 แก้ไขข้อขัดข้อง (Troubleshooting) ในการประสานรวมระบบสื่อสารโรงงานผลิต		

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
05145 แก้ไของค์ประกอบระบบทางกลภายใต้ข้อกำหนดการออกแบบเมื่อพบปัญหาในการจัดซื้อจัดหาและติดตั้ง	เปรียบเทียบอุปกรณ์ทางกลจากแบบที่กำหนดเพื่อกำหนดอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าได้ แก้ไขระบบทางกลในโรงงานผลิตโดยที่การทำงานของระบบมีหน้าที่การทำงานเหมือนเดิมได้ เขียนรายการเปรียบเทียบอุปกรณ์ทางกลในโรงงานผลิตได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์
05146 แก้ไขข้อขัดข้อง (Troubleshooting) ในการประสานรวบรวมระบบทางกลโรงงานผลิต	วิเคราะห์และหาสาเหตุข้อบกพร่องระบบทางกลโรงงานผลิตได้อย่างเป็นระบบ กำหนดขั้นตอนการทดสอบเพื่อหาสาเหตุในระบบทางกลโรงงานผลิตได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์
05147 แก้ไของค์ประกอบระบบควบคุมและสั่งการภายใต้ข้อกำหนดการออกแบบเมื่อพบปัญหาในการจัดซื้อจัดหาและติดตั้ง	เปรียบเทียบอุปกรณ์ควบคุมและสั่งการจากแบบที่กำหนดเพื่อกำหนดอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าได้ แก้ไขระบบควบคุมและสั่งการในโรงงานผลิตโดยที่การทำงานของระบบมีหน้าที่การทำงานเหมือนเดิมได้ เขียนรายการเปรียบเทียบอุปกรณ์ควบคุมและสั่งการในโรงงานผลิตได้	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์
05148 แก้ไขข้อขัดข้อง (Troubleshooting) ในการประสานรวบรวมระบบควบคุมและสั่งการไลน์การผลิต	วิเคราะห์และหาสาเหตุข้อบกพร่องระบบควบคุมและสั่งการโรงงานผลิตได้อย่างเป็นระบบ กำหนดขั้นตอนการทดสอบเพื่อหาสาเหตุในระบบควบคุมและสั่งการโรงงานผลิตได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

- (ก) ความต้องการด้านทักษะ
- (ก) ความต้องการด้านทักษะ
- 1) การแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ
- 2) การวางแผน
- 3) การประเมิน
- (ข) ความต้องการด้านความรู้
- 1) การใช้เครื่องมือวัดและทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า
- 2) การติดตั้งและเดินสายระบบไฟฟ้ากำลัง
- 3) การติดตั้งและเดินสายระบบไฟฟ้าควบคุม
- 4) การใช้เครื่องมือวัดและทดสอบอุปกรณ์สื่อสารในโรงงานผลิต
- 5) การติดตั้งและเดินสายระบบสื่อสารในโรงงานผลิต
- 6) การติดตั้งระบบทางกลในโรงงานผลิต
- 7) การติดตั้งและเดินสายระบบ ควบคุมและสั่งการในโรงงานผลิต
- (ข) ความต้องการด้านความรู้
- N/A

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำ เกี่ยวกับการประเมินและควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การ ปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- 1) แบบฟอร์มบันทึกภาระงาน
- 2) ใบบันทึกผลการปฏิบัติงาน
- 3) ใบรับรองผลงานจากผู้ประกอบการ
- 4) ใบรับรองการผ่านงาน
- 5) แฟ้มสะสมผลงาน
- 6) แบบบันทึกผลการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- 1) เอกสารผลการประเมินจากการสอบข้อเขียน
- 2) เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการฝึกอบรม
- 3) เอกสารการจัดทำคู่มือหรือรายงานโครงการ
- 4) เอกสารการสอนงาน
- 5) หรือเอกสารรับรองอื่นๆที่ออกจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้

(ค) คำแนะนำในการประเมิน หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำ เกี่ยวกับการประเมินและควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การ ปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- 1) แบบฟอร์มบันทึกภาระงาน
- 2) ใบบันทึกผลการปฏิบัติงาน
- 3) ใบรับรองผลงานจากผู้ประกอบการ
- 4) ใบรับรองการผ่านงาน
- 5) แฟ้มสะสมผลงาน
- 6) แบบบันทึกผลการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- 1) เอกสารผลการประเมินจากการสอบข้อเขียน
- 2) เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการฝึกอบรม
- 3) เอกสารการจัดทำคู่มือหรือรายงานโครงการ
- 4) เอกสารการสอนงาน
- 5) หรือเอกสารรับรองอื่นๆที่ออกจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

15. ขอบเขต (Range Statement)

N/A

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

1. ข้อสอบข้อเขียน
2. การสังเกตการปฏิบัติงาน
3. แฟ้มสะสมผลงาน
4. การสัมภาษณ์
5. การนำเสนอ

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ

SI0515
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ

รายงานการออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร ระบบทางกล และระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติ
3. ทบทวนครั้งที่

1 / 2566
4. สร้างใหม่

☐

ปรับปรุง

☒

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

1349 ผู้จัดการ/หัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการวิศวกรรม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยสมรรถนะนี้กล่าวถึง การรายงานการออกแบบและประสานรวมระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร ระบบทางกล และระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตที่ใช้งานระบบการผลิตอัตโนมัติ โดยการจัดทำข้อกำหนดและเอกสารเกี่ยวกับอุปกรณ์ระบบของโรงงานผลิตเพื่อกระบวนการจัดซื้อ รวมทั้งจัดทำคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาระบบเพื่อถ่ายทอดความรู้ที่จำเป็นแก่ลูกค้าและผู้ใช้ปลายทาง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักบูรณาการระบบการผลิต (Systems Integrator)

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
05151 จัดทำข้อกำหนดและเอกสารเกี่ยวกับอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าของโรงงานผลิตเพื่อกระบวนการจัดซื้อ	เขียนรายการสั่งซื้ออุปกรณ์ระบบไฟฟ้า เขียนข้อกำหนดคุณสมบัติในการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ครบถ้วน	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์
05152 จัดทำเอกสารและคู่มือการติดตั้งระบบไฟฟ้าของโรงงานผลิตเพื่อถ่ายทอดความรู้ที่จำเป็นแก่ลูกค้าและผู้ใช้ปลายทาง	จัดทำคู่มือการฝึกอบรมการใช้งานระบบไฟฟ้าโรงงานผลิตได้ จัดทำคู่มือการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าของโรงงานผลิตได้ ถ่ายทอดการติดตั้งระบบไฟฟ้าของโรงงานผลิตได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์
05153 จัดทำข้อกำหนดและเอกสารเกี่ยวกับอุปกรณ์ระบบสื่อสารของโรงงานผลิตเพื่อกระบวนการจัดซื้อ	เขียนรายการสั่งซื้ออุปกรณ์ระบบสื่อสาร เขียนข้อกำหนดคุณสมบัติในการทำงานของอุปกรณ์สื่อสารได้ครบถ้วน	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์
05154 จัดทำเอกสารและคู่มือการติดตั้งระบบสื่อสารของโรงงานผลิตเพื่อถ่ายทอดความรู้ที่จำเป็นแก่ลูกค้าและผู้ใช้ปลายทาง	จัดทำคู่มือการฝึกอบรมการใช้งานระบบสื่อสารโรงงานผลิตได้ จัดทำคู่มือการบำรุงรักษาระบบสื่อสารโรงงานผลิตได้ ถ่ายทอดการติดตั้งระบบสื่อสารของโรงงานผลิตได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
05155 จัดทำข้อกำหนดและเอกสารเกี่ยวกับอุปกรณ์ระบบทางกลของโรงงานผลิตเพื่อกระบวนการจัดซื้อ	ถ่ายทอดการติดตั้งระบบสื่อสารของโรงงานผลิตได้ เขียนข้อกำหนดคุณสมบัติในการทำงานของอุปกรณ์ทางกลในโรงงานผลิตได้ครบถ้วน	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์
05156 จัดทำเอกสารและคู่มือการติดตั้งระบบทางกลของโรงงานผลิตเพื่อถ่ายทอดความรู้ที่จำเป็นแก่ลูกค้าและผู้ใช้ปลายทาง	จัดทำคู่มือการฝึกอบรมการใช้งานระบบทางกลโรงงานผลิตได้ จัดทำคู่มือการบำรุงรักษาระบบทางกลโรงงานผลิตได้ ถ่ายทอดการติดตั้งระบบทางกลของโรงงานผลิตได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์
05157 จัดทำข้อกำหนดและเอกสารเกี่ยวกับอุปกรณ์ระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตเพื่อกระบวนการจัดซื้อ	เขียนรายการสั่งซื้ออุปกรณ์ระบบควบคุมและสั่งการได้ เขียนข้อกำหนดคุณสมบัติในการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมและสั่งการในโรงงานผลิตได้ครบถ้วน	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์
05158 จัดทำเอกสารและคู่มือการติดตั้งระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตเพื่อถ่ายทอดความรู้ที่จำเป็นแก่ลูกค้าและผู้ใช้ปลายทาง	จัดทำคู่มือการฝึกอบรมการใช้งานระบบควบคุมและสั่งการโรงงานผลิตได้ จัดทำคู่มือการบำรุงรักษาระบบควบคุมและสั่งการโรงงานผลิตได้ ถ่ายทอดการติดตั้งระบบควบคุมและสั่งการของโรงงานผลิตได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน แฟ้มสะสมผลงาน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

- (ก) ความต้องการด้านทักษะ
 - (ก) ความต้องการด้านทักษะ
 - 1) การคิดอย่างเป็นระบบ
 - 2) การวางแผน
 - 3) การประเมิน
- (ข) ความต้องการด้านความรู้
 - 1) อุปกรณ์ไฟฟ้าและการทำงาน
 - 2) การติดตั้งและเดินสายระบบไฟฟ้ากำลัง
 - 3) การติดตั้งและเดินสายระบบไฟฟ้าควบคุม
 - 4) ระบบควบคุมและสั่งการในโรงงานผลิตและการทำงาน
 - 5) การติดตั้งและเดินสายระบบ สื่อสารในโรงงานผลิต
 - 6) ระบบ ลีน
 - 7) ระบบ TPM
 - 8) Single line Diagram
 - 9) Power line Diagram
 - 10) ความปลอดภัยในการใช้งานอุปกรณ์ในระบบไฟฟ้า
 - 11) ความปลอดภัยในการใช้งานอุปกรณ์ในทางกลในโรงงานผลิต
 - 12) ความปลอดภัยในการใช้งานอุปกรณ์ในระบบควบคุมและสั่งการในโรงงานผลิต
- (ข) ความต้องการด้านความรู้

N/A

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

N/A

15. ขอบเขต (Range Statement)

N/A

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

N/A